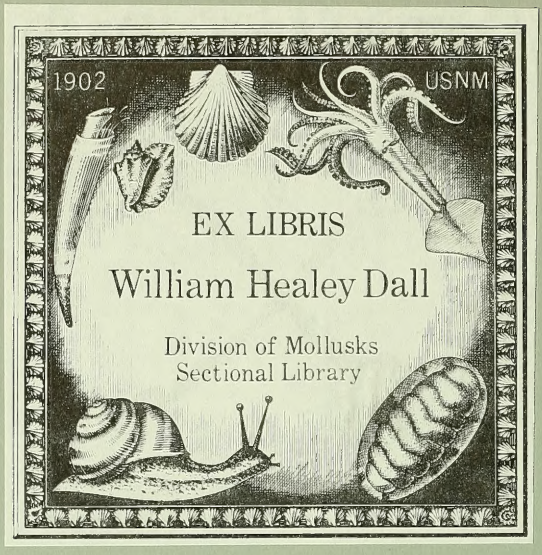

1902
USNM
EX LIBRIS
William Healey Dall
Division of Mollusks
Sectional Library

H WAGNER

Division of Mollusks
Section of Invertebrate Zoology

H WAGNER

Carded

File 302

A. J. Wagner.

DIE

ARTEN DES GENUS DAUDEBARDIA HARTMANN

IN

EUROPA UND WESTASIEN.

EINE KRITISCHE STUDIE

VON

DR. A. J. WAGNER,

K. UND K. REGIMENTSARZT.

Division of Mollusks
Sectional Library

(Mit 5 Tafeln.)

BESONDERS ABGEDRUCKT AUS DEM LXII. BANDE DER DENKSCHRIFTEN DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

SMITHSONIAN INSTITUTION
WASHINGTON 25, D.C.

WIEN 1895.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI F. TEMPSKY,

BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

H

QL
430.4
W33
1895
MOLL

DIE

ARTEN DES GENUS DAUDEBARDIA HARTMANN

IN

EUROPA UND WESTASIEN.

EINE KRITISCHE STUDIE

VON

DR. A. J. WAGNER,
K. UND K. REGIMENTSARZT.

(Mit 5 Tafeln.)

BESONDERS ABGEDRUCKT AUS DEM LXII. BANDE DER DENKSCHRIFTEN DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE
DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

WIEN 1895.
AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI F. TEMPSKY,
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

SMITHSONIAN
LIBRARY

Mollusks

DIE

ARTEN DES GENUS DAUDEBARDIA HARTMANN

IN

EUROPA UND WESTASIEN.

EINE KRITISCHE STUDIE

VON

DR. A. J. WAGNER,
K. UND K. REGIMENTSARZT.

(Mit 5 Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 24. MAI 1895

Vorrede.

Die Arten des Genus *Daudebardia* Hartm. sind in Folge ihrer verborgenen Lebensweise und des wenig auffallenden Aussehens zumeist sehr schwierig zu erlangen, und es ist in Folge dessen nur selten möglich, mehrere Formen in entsprechenden Exemplaren mit einander vergleichen zu können.

Die in der Fachliteratur enthaltenen Beschreibungen der einzelnen Arten wurden aus diesem Grunde wohl oft ohne genaue Kenntniss der verwandten Formen verfasst und erweisen sich vielfach auch aus dem Grunde unzureichend, als die kleinen Schälchen nur wenige constante, zur Unterscheidung der einzelnen Formen verwerthbare Merkmale aufweisen, gute Abbildungen nur ausnahmsweise und in zerstreuten Abhandlungen vorhanden sind. Dementsprechend bereitet namentlich die Unterscheidung und Abgrenzung der Arten viele und oft vergebliche Mühe.

Während meiner Sammelexcursionen in verschiedenen Theilen Österreich-Ungarns gelang es mir, ein reiches Studienmaterial an Daudebardien zu erwerben, welches überdies durch seltene und instructive Formen aus den Sammlungen des k. k. Hofmuseums in Wien, des k. Museums für Naturkunde in Berlin, der Herren Dr. Oskar Boettger in Frankfurt am Main und Robert Jetschin in Patschkau (Preussisch-Schlesien) in entsprechender Weise ergänzt wurde.

So wurde ich in den Stand gesetzt, den grössten Theil der bekannt gewordenen Formen des Genus zum Theile in Originalexemplaren durch Anschauung kennen zu lernen und mit einander vergleichen zu können.

Die Resultate dieser vergleichenden Untersuchungen versuche ich durch möglichst genaue, im vergrösserten Massstabe ausgeführte Abbildungen anschaulich zu machen.[1]

Sollte es mir gelungen sein, zur Kenntniss der Daudebardien beigetragen zu haben, so wurde dieser Erfolg vor Allem durch die Unterstützung ermöglicht, welche mir die Herren: Hofrath Dr. F. Steindachner,

[1] Die Zeichnungen sind mit der Camera lucida und dem neuen Zeichnenapparat von Reichert in Wien ausgeführt.

Director der zoologischen Abtheilung, Professor Dr. Friedrich Brauer und Dr. Sturany am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, Geheimrath Möbius und Professor E. v. Martens am k. Museum für Naturkunde in Berlin, Professor Dr. O. Boettger und Robert Jetschin zu Theil werden liessen.

Ich sage denselben meinen besten Dank.

Wr. Neustadt, April 1895.

Genus **DAUDEBARDIA** Hartmann.

Das Thier mittelgross, schlank, langgestreckt, nahezu cylindrisch, vorne etwas verschmälert, von einer ziemlich derben, feingerunzelten Haut bedeckt. Der Mantel klein, ganz hinten vor der Schwanzspitze gelegen, nahezu gänzlich von der Schale bedeckt.

Am Rücken des Thieres befinden sich 4 Furchen oder Schleimrinnen, hievon verlaufen die 2 inneren zwischen Mantelrand und den Augenträgern zu beiden Seiten der Mittellinie, die 2 äusseren zwischen Mantelrand und Sohlenleisten nach vorne zu divergirend, die Sohle schmal, dreitheilig, gleichfärbig, die Athemöffnung rechts unter dem Oberrande der Gehäusemündung.

Die Genitalöffnung hinter dem rechten Fühler, der rechten Seitenfurche mehr minder genähert. Die Genitalorgane einfach organisirt: kein Flagellum, keine Schleimdrüsen, das receptaculum seminis kurz bis sehr kurz gestielt, der M. retractor penis terminal oder nahezu terminal.

Die Radula verhältnissmässig gross, durchschnittlich fünfmal länger als breit. Die zahlreichen, farblosen, glashell durchsichtigen Zähne sind in zwei gleichbreite Colonnen oder Seitenfelder von Querreihen (ein Mittelfeld ist nicht vorhanden) angeordnet; die Querreihen beider Seitenfelder divergiren miteinander nach vorne und schliessen so einen nach vorne offenen, mehr minder spitzen Winkel ein.

An den einzelnen Zähnen kann man entsprechend der gebräuchlichen Terminologie die Basalplatte unterscheiden, welche hier verhältnissmässig klein, länglich, unregelmässig begrenzt erscheint.

Von der Basalplatte erhebt sich asymmetrisch, schief nach hinten und innen gerichtet, ein messer- oder sensenartig gestalteter Haken, der Dentikel oder die Zahnspitze. Die Unterscheidung eines Übergangstheiles zwischen Dentikel und Basalplatte erscheint mir hier überflüssig.

Die Zahl der Querreihen schwankt bei den einzelnen Arten zwischen 40—60, die Zahl der Zähne in der Querreihe eines Seitenfeldes zwischen 22 bis 28. Die Zähne einer Querreihe, ebenso der ganzen Radulla sind gleichartig angelegt, die vorhandenen Unterschiede beziehen sich vorzüglich auf die Grösse des ganzen Zahnes und die Ausbildung der Zahnspitze oder des Dentikels.

Die kleinsten Zähne finden wir entlang der Mittellinie, am äusseren Rande und im vorderen Theile der Radula, gegen die Mitte der Seitenfelder, ebenso nach rückwärts nimmt die Grösse allmälig zu.

Die Zähne entlang der Mittellinie haben einen kürzeren und breiteren, diejenigen der äusseren Ränder einen schmalen, nahezu stachelförmigen Dentikel, in der Mitte der Querreihen gleichen sich diese Unterschiede aus; so erscheinen die Zähne aus diesem Theile der Radula zur Beobachtung und zum Vergleiche bei den einzelnen Arten am besten geeignet.

Das Gehäuse im Verhältnisse zum Thiere klein bis sehr klein, aus wenigen gegen die Mündung rasch zunehmenden Umgängen bestehend. Das Gewinde klein bis sehr klein, wenig erhoben bis flach. Die Mündung schief, sehr erweitert, der Spindelrand gegen den Oberrand sehr zurückbleibend.

Ein wesentlich unterstützendes Merkmal zur Unterscheidung der Daudebardien bietet hier die genaue Beobachtung der Embryonalschale. Dieselbe erscheint auch bei stärkerer Vergrösserung vollkommen glatt und grenzt sich durch den ersten Zuwachsstreifen und die häufig lichtere Färbung deutlich von den übrigen stets deutlich gestreiften Schalentheilen ab.

Die Anzahl und Beschaffenheit der Embryonalwindungen, als das Verhältniss derselben zu dem übrigen später gebildeten Schalentheile, erwies sich meinen vielfachen Beobachtungen zufolge als durchaus constant.

Dieses Merkmal ist umso willkommener, als es schon bei ganz jungen Schalen vorhanden ist und aus demselben zumindest die betreffende Gruppe erkennbar wird.

Das Grössenverhältniss von Thier und Schale ist wohl bei den einzelnen Arten des Genus ein verschiedenes, doch ergaben meine diesbezüglichen Beobachtungen kein diagnostisch allgemein verwendbares Resultat, da man nur selten in der Lage ist, gleich entwickelte Thiere vergleichen zu können, ausserdem verschieden grosse Thiere derselben Art mitunter Schalen einer nahezu gleichen Entwickelungsstufe aufweisen. Ebenso unsicher erscheint mir aber das allgemein angeführte Verhältniss der Länge des Gewindes zur Gesammtlänge der Schale, da das Wachsthum derselben bei Daudebardien während der einzelnen Entwickelungsstufen, aber auch bei den einzelnen Individuen derselben Art nicht ganz gleichmässig ist, man ausserdem nur ausnahmsweise vollkommen entwickelte Schalen erlangt.

Zu den Lebensbedingungen der Daudebardien gehört vor Allem ein feuchtes, gemässigtes Klima; dementsprechend bewohnen dieselben vorzüglich bewaldete Gebirgsgegenden Mittel- und Südeuropas, Westasiens und Nordafrikas, ohne dabei die Kalkformationen besonders zu bevorzugen.

In Europa stellen die Alpen- und Karpathenländer das Centrum des Verbreitungsgebietes der Daudebardien dar; hier finden wir dieselben mit Rücksicht auf Individuen- und Formenreichthum am besten entwickelt. Schon im benachbarten deutschen Mittelgebirge scheinen diese Thiere, den wenigen Fundorten nach zu schliessen, nur mehr sporadisch und in geringer Individuenzahl aufzutreten.

Südlich schliessen sich den genannten Gebieten die Gebirge der Apenninen und Balkanhalbinsel mit den benachbarten Inseln an, welche ebenfalls und zum Theile von eigenthümlichen Daudebardien bewohnt werden. Das Vorkommen dieser Thiere in Sicilien deutet den Weg an, wie dieselben nach Algier und Afrika gelangen. Soweit mir bekannt, gehören sämmtliche Daudebardien Siciliens und Afrikas der Sectio *Rufina* Clessin an. Die Daudebardien-Funde der Inseln Kreta und Nikaria, sowie der Halbinsel Krim zeigen auch hier die Übereinstimmung der betreffenden Faunen mit jener Westasiens an.

Ein zweites, dem europäischen gleichwerthiges Verbreitungscentrum der Daudebardien finden wir in den Gebirgen Kaukasiens und des benachbarten Armenien.

Das Auftreten der *Daudebardia (Libania) saulcyi* Bourguignat in Syrien, den Inseln Kreta und Nikaria, welchen die nahe verwandten Formen der *Daudebardia (Libania) Boettgeri* Clessin von Samsun an der Nordküste Kleinasiens und *Daudebardia (Libania) Jetschini* A. J. Wagner von Psirsk, nördlich von Suchum Kale am Schwarzen Meere, entsprechen, lässt es sicher erscheinen, dass auch die zwischenliegenden Gebirge Kleinasiens analoge Formen beherbergen.

Auf diesem Wege wäre auch der Zusammenhang der europäischen und asiatischen Verbreitungsgebiete der Daudebardien hergestellt.

Sectio **Rufina** Clessin.

Das Gehäuse: eng, theilweise bedeckt genabelt, aus $2^1/_2$ bis 3 Umgängen bestehend.

Die Embryonalschale aus $1^1/_2$ langsam zunehmenden Umgängen bestehend, im Umrisse nahezu kreisförmig, central gelegen.

Die zwei ersten Umgänge sind bei den Vertretern der Sectio *Rufina* noch hyalinenartig, d. h. dieselben nehmen verhältnissmässig langsam und regelmässig zu; erst durch die weiteren Umgänge gestaltet sich die Schale daudebardienartig, indem dieselben nun sehr rasch zunehmen, ausserdem der Oberrand der Mündung gegen den nahezu stehengebliebenen Spindelrand förmlich überwuchert.

Der bei unausgewachsenen Schalen ziemlich weite, offene und durchgehende Nabel wird bei fortschreitendem Wachsthume enger und erscheint bei vollkommen ausgewachsenen Exemplaren stets durch einen zarten Spindelumschlag zum Theile verdeckt.

Die Embryonalschale wird hier bei ausgewachsenen Schalen ganz, oder zum grössten Theile von später gebildeten Umgängen umgeben; ich bezeichne dieses Verhältniss als »Embryonalschale central gelegen«.

Daudebardia (Rufina) rufa Draparnaud.

Taf. I, Fig. 1, 7*a—c*; Taf. II, Fig. 14; Taf. III, Fig. 18*a—b*.

Helix rufa Draparnaud, Hist. natur., 1805, p. 118, tab. VIII, f. 26—29.

Geschlechtsapparat: Der Penis mit undeutlichem Absatze, M. retractor penis, lang, endständig inserirt. Das kurze Vas deferens in das Penisende unmittelbar neben dem M. retractor penis einmündend; Blasenstiel schmal, ebenso lang als das birnförmige Receptaculum seminis.

Die Radula enthält bei 6 *mm* Länge und 1 *mm* Breite 50—55 Querreihen, die Querreihe eines Seitenfeldes je 22 Zähne.

Die Zähne des rückwärtigen Drittels der Radula besitzen einen sensenförmig gekrümmten, an der Basis verbreiterten Dentikel mit einem ziemlich tiefen, annähernd halbkreisförmigen Ausschnitte am lateralen, concaven Rande.

Gehäuse: eng, theilweise bedeckt genabelt, im Umrisse elliptisch bis stumpf-eiförmig, oberseits gewölbt; ziemlich fest, hornfarben bis rothbraun, ziemlich glänzend, durchsichtig bis durchscheinend, etwas ungleichmässig fein gestreift, besonders an der Naht und dem letzten Umgange, mit einigen stärkeren Zuwachsstreifen.

Das Gewinde im Profile deutlich hervortretend; Umgänge $2^3/_4$, die ersten $1^3/_4$ langsam und gleichmässig, der Rest rasch zunehmend, durch deutlich eingesenkte Naht getrennt, vor der Mündung herabsteigend.

Die Mündung schief, durch den vorletzten Umgang etwas ausgeschnitten; der Oberrand gebogen, vorgezogen und herabgesenkt, der Spindelrand ziemlich stark concav gebogen, im Profile nahezu winkelig geknickt, an seiner Insertion schmal umgeschlagen, den Nabel theilweise verdeckend. Die Embryonalschale vollkommen central gelegen, die Umgänge derselben langsam und gleichmässig zunehmend.

D = 5·5, d = 3·5, H = 1·7 *mm*.

Fundort: Dürrenbachgraben im Pittenthale, Niederösterreich.

D = 4·8, d = 3·3, H = 1·5 *mm*.

Fundort: Nassau.

Ausgewachsene Exemplare besitzen häufig eine Kalkablagerung am Gaumen und Spindelrande, welche meist nur als zarte Trübung, mitunter aber als kräftiger, milchig gefärbter, granulirter Callus erscheint.

Nach der Beschreibung und Abbildung in Hist. natur. des Mollusq. zu schliessen, kannte Draparnaud nur unausgewachsene Exemplare seiner *D. rufa*. Die citirte Abbildung zeigt einen nahezu kreisförmigen Umriss, die Umgänge (beiläufig $2^1/_2$) nehmen verhältnissmässig langsam zu, der Nabel ist weiter als bei ausgewachsenen Exemplaren von *D. rufa*. Ein Fundort wird bei dieser Art, wie leider auch bei vielen anderen, nicht angeführt, vermuthlich stammen aber die Exemplare Draparnaud's aus Westdeutschland.

Ich beurtheile diese Art nach Exemplaren von Bonn und Nassau; mit diesen vollkommen übereinstimmend erwiesen sich 3 Exemplare von Eisersdorf bei Glatz in Schlesien, ebenso sämmtliche mir bekannt gewordenen Vorkommnisse dieser Art aus den Alpenländern und Croatien.

Daudebardia rufa Drap. lebt in ihrer typischen Form in dem grössten Theile von Deutschland mit Ausnahme der Ebenen, ferner in den Alpenländern bis zur Donau, dem östlichen Theile der Balkanhalbinsel und vermuthlich in Norditalien. Der südlichste Fundort, an welchem ich typische Exemplare gesammelt habe, ist Brušane bei Gospič in Südcroatien; Dr. Boettger führt noch Montenegro an.

Aus dem Süden der Balkanhalbinsel und den benachbarten Inseln, ebenso aus Sicilien kenne ich nur nahe verwandte, aber nicht identische Formen, welche dort als geographische Varietäten den Typus vertreten.

---

[1] Bei den angeführten Dimensionen verwende ich die Abkürzungen D = grosser Durchmesser, d = kleiner Durchmesser der Schale; H = Gehäusehöhe; L = Länge; B = Breite.

— Var. **silesiaca** n.

Gehäuse: grünlich-weiss, sehr schwach gestreift, fast glatt, glänzend; das Gewinde im Profile weniger hervorstehend, die Umgänge gleichmässiger, etwas rascher zunehmend.

D = 5, d = 3·2, H = 1·6 *mm.*

Fundort: Dzingellau bei Teschen.

Diese vom Typus wenig abweichende Form unterscheide ich als Varietät, da sie ihre Merkmale constant festhält und die typische Form innerhalb ihres Verbreitungsgebietes ausschliesst.

Ich sammelte *D. rufa* Drap. var. *silesiaca n.* an zahlreichen Orten der Beskiden Österreichisch-Schlesiens, Robert Jetschin im Gevatterloch bei Mährisch-Weisskirchen.[1]

— Var. **graeca** n.

Taf. II, Fig. 15; Taf. III, Fig. 19 *a—b.*

Daudebardia rufa E. v. Martens, Arch. f. Naturgeschichte, 1889, Bd. I, H. 2, S. 172.

Gehäuse: grösser angelegt, weiter genabelt, im Umrisse breit elliptisch, grünlich hornfarben, schwächer gestreift, glänzend. Das Gewinde grösser, im Profile stärker hervortretend; Umgänge $2^3/_4$, langsamer und gleichmässiger zunehmend; die Mündung weniger erweitert.

D = 5, d = 3·2, H = 1·5 *mm.*

Fundort: Ochaberg in Südeuboea.

(Das beobachtete Exemplar befindet sich im k. Museum für Naturkunde in Berlin.)

— Var. **cycladum** E. v. Martens.

Taf. II, Fig. 16; Taf. III, Fig. 20 *a—b.*

Daudebardia rufa var. *cycladum* E. v. Martens, Arch. f. Naturgeschichte, 1889, Bd. I, H. 2, S. 181; Taf. 10, Fig. 1.

Gehäuse: ähnlich der *D. rufa* var. *graeca n.*, jedoch stärker gestreift, röthlichgelb, noch weiter genabelt, im Umrisse einem grösseren Kreisabschnitte entsprechend; Gewinde grösser, Umgänge $2^3/_4$, noch langsamer zunehmend, die Mündung weniger erweitert.

D = 4·4, d = 3, H = 1·5 *mm.*

Fundorte: Berg Kovari auf der Insel Andros, Psiloriti Genist auf der Insel Kreta.

(Die beobachteten Exemplare befinden sich im k. Museum für Naturkunde in Berlin.)

Der mehr hyalinenartige Habitus dieser Varietät spricht dafür, dass die untersuchten Exemplare nicht vollkommen ausgewachsen sind; möglicherweise gestaltet sich bei älteren Individuen die Erweiterung der Mündung und Entwickelung der Schalenplatte ähnlich wie bei der typischen Form: derartig ausgewachsene Schalen würden dann eine für das Genus ganz ungewöhnliche Dimension erreichen.

— Var. **nivalis** Benoit.

Taf. II, Fig. 17; Taf. III, Fig. 21 *a—b.*

Daudebardia nivalis Benoit, Illustr. sistem. critic iconographic di Luigi Benoit, 1857, p. 53—54, tav. I, fig. 8.

Gehäuse: offen genabelt, im Umrisse einem grösseren Kreisabschnitte entsprechend, oberseits gewölbt, grünlich, durchsichtig, fein gestreift, glänzend. Das Gewinde im Profile deutlich hervortretend, verhältnissmässig gross, Umgänge $2^3/_4$, gleichmässig ziemlich rasch zunehmend, durch deutlich eingesenkte Naht getrennt, vor der Mündung nicht herabsteigend. Die Mündung durch den vorletzten Umgang ausgeschnitten, erweitert. Der Oberrand gebogen, vorgezogen nicht herabgesenkt, der Spindelrand concav, wenig gebogen, an seiner Insertion nicht umgeschlagen. Die Embryonalschale vollkommen central.

D = 4·1, d = 3, H = 1·5 *mm.*

---

[1] Die genaue Angabe der schlesischen Fundorte lautet: Umgebung von Teschen, Trziniec im Olsathale, Dzingellau bei Teschen, die Gebirge bei Ustron und Weichsel im Weichselthale.

Vier Exemplare von *D. nivalis* Benoit, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, darunter zwei Originale Benoit's aus Mesina, halte ich für Jugendformen; als solche unterscheiden sie sich von gleich entwickelten Exemplaren der *D. rufa* Drap. var. *cycladum* nur durch die stärker durchsichtige, grünlich gefärbte, mehr glänzende Schale, den etwas engeren Nabel und die rascher zunehmenden Umgänge. Jedenfalls gehört also *D. nivalis* Benoit zum engeren Formenkreise der *D. rufa* Drap. und wird am besten als geographische Varietät derselben betrachtet, welche den Typus in Sicilien ersetzt.

Daudebardia grandis Benoit kenne ich nur nach der Beschreibung und Abbildung, und vermuthe in ihr die ausgewachsene *D. nivalis* Benoit, welche so eine Varietät *grandis* der *D. rufa* Drap. darstellen würde.

Unter der Bezeichnung *D. Maravignae* Mnd. mit dem Fundorte Sicilien erhielt ich aus dem k. Museum für Naturkunde in Berlin eine *Daudebardia* zur Ansicht, welche von *D. nivalis* Ben. nicht zu unterscheiden ist. Die angeführten Varietäten zeigen uns, welche Formänderungen die Schale der *D. rufa* Drap. an den Grenzen ihres gegenwärtigen Verbreitungsgebietes erleidet; besonders auffallend erscheint, dass die Umgänge bei den südlichen Formen langsamer zunehmen, aber grösser angelegt sind. Die Erweiterung der Mündung ist geringer und scheint auch bei der ausgewachsenen *D. grandis* Benoit nicht so bedeutend, wie bei der typischen *D. rufa* Drap. zu sein.

Daudebardia (Rufina) Lederi Boettger.

Taf. IV, Fig. 28 *a—d.*

Daudebardia (*Rufina*) *Lederi*, Jahrb. d. deutsch. Malak. Ges. VIII, 1881, s. 172, Taf. 7, Fig. 2 *a—b.*

Thier: oben blauschwarz, an den Seiten lichter, die Sohle weiss. Länge des Thieres 13 *mm*, Breite $6^3/_4$ *mm*, Breite der Sohle $3^1/_2$ *mm*.

Gehäuse: theilweise bedeckt genabelt, im Umrisse elliptisch, oberseits flachgewölbt, dünnschalig, durchsichtig bis durchscheinend etwas ungleichmässig fein gestreift. Das Gewinde im Profile kaum hervortretend; Umgänge $2^1/_2$, die 2 ersten langsam, der Rest sehr rasch zunehmend, vor der Mündung wenig herabsteigend. Die Mündung sehr erweitert, durch den vorletzten Umgang etwas ausgeschnitten, der Oberrand gebogen, sehr vorgezogen, wenig herabgesenkt, der Spindelrand concav, wenig gebogen, an seiner Insertion kurz umgeschlagen, den Nabel theilweise verdeckend. Die Embryonalschale vollkommen central gelegen.

Die Dimensionen des abgebildeten und von mir untersuchten Exemplares betragen:

$$D = 5{\cdot}4, \quad d = 3{\cdot}5, \quad H = 1{\cdot}4 \text{ mm}.$$

Fundort: Letschgum; nach Boettger:

$$D = 6^1/_2, \quad d = 3{\cdot}314 \text{ mm}.$$

Fundort: Kutais.

Von *D. rufa* Drap. unterscheidet sich vorstehende Art durch das langsamere Zunehmen der ersten zwei Umgänge, während sich der Rest derselben auffallend rasch erweitert. Das Gewinde finde ich kleiner als bei *D. rufa* Drap. Die Schalenplatte für eine *Rufina* auffallend überwiegend. Von *D. brevipes* Drap. unterscheidet sich noch *D. Lederi* Boettger neben anderen Merkmalen durch ihre vollkommen central gelegene Embryonalschale.

Als Fundorte werden von Dr. Boettger Kutais und Letschgum in Transkaukasien angeführt.

Dr. Boettger hatte die Güte, mir Exemplare beider Fundorte zur Ansicht mitzutheilen.

Daudebardia brevipes Draparnaud.

Taf. I, Fig. 2; Taf. II, Fig. 8 *a—b*; Taf. IV, Fig. 24 *a—e.*

Helix brevipes Draparnand, Hist. natur., 1805, p. 119, T. VIII, f. 30—33.

Geschlechtsapparat: Der Penis mit undeutlichem Absatze, M. retractor p. endständig; das kurze Vas deferens in das hintere Penisende einmündend; der Blasenstiel dünn, kürzer als das birnförmige Receptaculum seminis.

Die Radula besitzt bei 5·5 *mm* Länge und 1·3 *mm* Breite 50 Querreihen mit 22 Zähnen in jeder Querreihe eines Seitenfeldes. Die einzelnen Zähne von jenen bei *D. rufa* Drap. nicht wesentlich verschieden.

Gehäuse: eng, theilweise bedeckt genabelt, im Umrisse eiförmig, oberseits flach gewölbt, röthlichgelb bis gelblich hornfarben, glänzend, durchsichtig bis durchscheinend, sehr zart, etwas ungleichmässig radial, mitunter auch spiral gestreift. Das Gewinde klein, im Profile kaum hervortretend. Umgänge $2^1/_2$, hievon die ersten 2 langsamer, der Rest sehr rasch zunehmend, durch seichte Naht getrennt, vor der Mündung kaum herabsteigend. Die Mündung sehr schief, durch den vorletzten Umgang etwas ausgeschnitten, sehr erweitert.

Der Oberrand der Mündung gebogen, stark vorgezogen und herabgesenkt, der Spindelrand concav, wenig gebogen, an seiner Insertion umgeschlagen, den Nabel theilweise verdeckend.

Die Embryonalschale aus $1^1/_2$ ziemlich rasch zunehmenden Umgängen bestehend, central oder nahezu central gelegen.

$$D = 3·8, \quad d = 2·6, \quad H = 1·2 \; mm.$$

Fundort: Aschaffenburg, Bayern.

$$D = 4, \quad d = 2·7 \; mm.$$

Fundort: Sauerbrunn am Rosaliengebirge in Westungarn.

Von *D. rufa* Drap. unterscheidet sich vorstehende Art durch den kürzeren Blasenstiel, das enger genabelte, stärker glänzende, feiner gestreifte Gehäuse; die Umgänge desselben, um $^1/_4$—$^1/_2$ geringer an Zahl, nehmen schon vom Anfange an, besonders aber vor der Mündung rascher zu, wodurch das an und für sich kleiner angelegte Gewinde im Verhältnisse zur Gesammtschale noch kleiner, die Schale stärker in die Quere verbreitert erscheint. Die Embryonalschale wird nur bei vollkommen ausgewachsenen Gehäusen mit $2^1/_2$ Umgängen vollständig von den später gebildeten Umgängen umgeben, bei jüngeren Schalen ist ein Theil derselben frei, also randständig, während entsprechende Exemplare von *D. rufa* Drap. stets eine vollkommen central gelegene Embryonalschale aufweisen.

Die Betrachtung des Originalexemplares dieser Art aus Draparnaud's Sammlung, welches sich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien befindet, ebenso der Vergleich mit Draparnaud's Beschreibung und Abbildung im Hist. natur. des Mollusq. überzeugten mich, dass dem Autor auch diese Art in unvollendeten Exemplaren vorgelegen hat; es fehlt eben noch ein halber Umgang mit seiner für diese Art charakteristischen raschen Erweiterung; auch ist der Nabel weiter, wie überhaupt bei unausgewachsenen Daudebardien. In den übrigen Merkmalen entsprechen meine Exemplare von *D. brevipes* aus Süddeutschland am meisten dem erwähnten Originalexemplare. Ich gehe dementsprechend bei der Beurtheilung dieser Art, da von Draparnaud auch hier kein Fundort angegeben wird, von süddeutschen Exemplaren aus. In der Umgebung von Wien und Wiener-Neustadt weist *D. brevipes* Drap. mitunter eine mehr röthliche Färbung der Schale mit sehr feiner Spiralstreifung bei typischer Gestalt auf.

Das Verbreitungsgebiet der typischen Form dieser Art erstreckt sich nach meinen Beobachtungen über den südlichen und westlichen Theil von Deutschland und die nördlichen Alpenländer bis zur Donau im Osten.

In der Umgebung von Fischau bei Wr.-Neustadt in Niederösterreich, ebenso bei Sauerbrunn am Rosaliengebirge östlich von Wr.-Neustadt (schon in Ungarn gelegen) lebt vorstehende Art in Gesellschaft mit der typischen *D. rufa* Drap. Es ist dies der einzige mir bekannte Fall von derartigem Nebeneinanderleben zweier Arten dieses Genus.

— Var. **carpathica** n.

Taf. III, Fig. 22 *a—c.*

Schale lichtgrün, etwas milchig getrübt, an den Rändern glashell durchscheinend, stark glänzend, fein radial, sehr fein spiral gestreift. Das Gewinde grösser angelegt, die Umgänge etwas langsamer zunehmend, der Nabel weiter.

D = 4·5, d = 3, H = 1·4 *mm.*

Das Verbreitungsgebiet dieser Varietät erstreckt sich nach meinen Beobachtungen über die Karpathen Mährens, Ostschlesiens und des nördlichen Ungarn, wo sie das Vorkommen der typischen Form anscheinend ausschliesst.

Unausgewachsene Exemplare der *D. brevipes* Drap. var. *carpathia n.* besitzen ein glashelles, grünlich gefärbtes Gehäuse, und entsprechen bis auf die geringere Zahl der Umgänge der Beschreibung von *Daudebardia haliciensis* Westerlund.

Daudebardia (Rufina) haliciensis Westerlund besitzt nach Angabe des Autors $3^1/_2$ Umgänge bei einer Schalenlänge von 4 *mm*; falls sich diese Angabe bestätigen sollte, müsste diese Art ein für das Genus auffallend eng gewundenes, hyalinenartiges Gehäuse besitzen.

Die Abbildung der genannten Art in Clessin's Moll.-Fauna Österreich-Ungarns und der Schweiz, ebenso in dem Verzeichnisse des Dzieduszycki'schen Museums zu Lemberg »Museum imienia Dzieduszyckich Dział I. Mięczaki«, von J. Bąkowski und A. M. Łomnicki, weisen jedoch bei gleichen Dimensionen kaum $2^1/_4$ Umgänge auf und stellen meiner Ansicht nach nur eine Jugendform von *D. brevipes* Drap. dar.

— Var. **apenina** n.

Gehäuse bei gleicher Anzahl der Umgänge kleiner, dicht und sehr fein gestreift, licht bernsteingelb, glänzend; der letzte Umgang etwas rascher zunehmend, die etwas genäherten Mundränder durch eine dünne Schwiele verbunden.

D = 3·3, d = 2·2 *mm.*

Herr Professor E. v. Martens übergab mir zwei Exemplare vorstehender *Daudebardia*-Form mit der Fundortangabe Caramanico in den Abruzzen zur Ansicht. Dieselbe bildet einen Übergang zur folgenden Form aus Sicilien.

— Var. **Benoiti** n.

Taf. III, Fig. 23 *a—c.*

Daudebardia sicula Benoit, Illustrazion. sist. crit. iconographic. Napoli, 1857, p. 52, tav. 1, fig. 7.

Gehäuse: kleiner, sehr eng und halbbedeckt genabelt, im Umrisse breit elliptisch, dicht und sehr fein gestreift, bernsteingelb, der letzte Umgang deutlich rascher zunehmend, der Spindelrand mehr gebogen, die deutlich genäherten Mundränder durch eine dünne Schwiele verbunden.

Das einzige von mir beobachtete Exemplar erhielt ich von Dr. O. Boettger mit der Fundortangabe Madonien in Sicilien. Dasselbe entspricht am meisten der citirten Abbildung und Beschreibung Benoit's.

Es gelang mir leider nicht, ein hinreichendes Material italienischer, besonders Sicilianer Daudebardien zu untersuchen, welches allein die Möglichkeit geboten hätte, die schwierige Synonymie derselben aufzuklären; das Studium der einschlägigen Literaturnachweise brachte mich jedoch auf die Vermuthung, dass Sicilien nur zwei Formen der Sectio *Rufina* beherberge, welche ausserdem den beiden centraleuropäischen Arten, *D. rufa* Drap. und *D. brevipes* Drap. sehr nahe stehen. Benoit z. B. verwechselte anscheinend *D. brevipes* Drap. mit *D. rufa* Drap.; die Abbildung in Ilustrazion sist., crit. iconographic. t. 1, f. 5, soll *D. brevipes* darstellen, ich erkenne in derselben jedoch deutlich eine grosse Form von *D. rufa* Drap., also vermuthlich die ausgewachsene *D. nivalis* Benoit = *D. grandis* Benoit = *D. maravignae* Mnd. Die ebenda enthaltenen Abbildungen von *D. rufa* Drap. und *D. sicula* Benoit lassen beide dieselbe Form, und zwar *D. brevipes* Drap. in verschiedener Ausführung erkennen. Die mir nur aus der Literatur bekannten *D. sicula* Bivona und *D. Fischeri* Brgt. konnte ich in vorstehender Varietät nicht erkennen, auch werden diese Arten von neueren Autoren bei der Sectio *Pseudolibania* de Stefani angeführt.

Daudebardia (Rufina) Heydeni Boettger.

Taf. IV, Fig. 27 *a—c*,

Daudebardia Heydeni Boettger, Jahrb. d. deutsch. Malak. Ges., 1879, S. 3, Taf. I, Fig. 1.
Daudebardia Heydeni Boettger, Jahrb. d. deutsch. Malak. Ges., 1880, S. 111.
Daudebardia (Sieversia) Heydeni Boettger, Jahrb. d. deutsch. Malak. Ges., 1881, S. 171—173.
Daudebardia Pawlenkoi Boettger, Jahrb. d. deutsch. Malak. Ges., 1880, S. 113—114, Taf. IV, Fig. 1.

Gehäuse: eng, theilweise bedeckt genabelt, im Umrisse etwas gestreckt elliptisch, annähernd eckig oblong, mit nahezu parallelen Seitenrändern, oberseits flach gewölbt, sehr fein gestreift, durchsichtig bis durchscheinend, röthlichbraun. Das Gewinde klein, im Profile kaum hervorstehend; Umgänge $2^1/_4$, im Beginne wie bei *D. brevipes* Drap., die letzte Hälfte jedoch auffallend rascher zunehmend, vor der Mündung etwas herabsteigend. Die Mündung sehr schief, sehr erweitert, durch den vorletzten Umgang etwas ausgeschnitten; der Oberrand derselben wenig gekrümmt, im nahezu rechtwinkeligen Bogen in den Aussenrand übergehend, stark herabgesenkt; der Spindelrand concav, wenig gekrümmt, an seiner Insertion umgeschlagen, etwas callös verdickt, den Nabel theilweise verdeckend.

Die genäherten Insertionen der Mundränder durch eine dünne Schwiele verbunden. Die Embryonalschale aus $1^1/_2$ ziemlich rasch zunehmenden Umgängen bestehend, wie bei *D. brevipes* Drap. nicht vollkommen central gelegen.

$$D = 5, \quad d = 2 \cdot 9, \quad H = 1 \cdot 8 \; mm.$$

Fundort: Suram.

Wie bei allen von mir beobachteten Daudebardien findet sich auch bei älteren Individuen dieser Art häufig eine mehr minder starke Kalkablagerung am Gaumen, welche besonders die Schale todt gesammelter und etwas verwitterter Exemplare trüb bis undurchsichtig erscheinen lässt.

Von der nächst verwandten *D. brevipes* Drap. durch deutlich kleineres Gewinde, stärkere Erweiterung des letzten halben Umganges, dementsprechend auch der Mündung, mehr eckig oblonge Totalgestalt, verhältnissmässig weiteren Nabel und eine constant vorhandene, die Mundränder verbindende Schwiele unterschieden.

Die untersuchten Exemplare wurden mir von Herrn Dr. O. Boettger mit der Fundortsangabe Suram in Transkaukasien zur Ansicht übergeben.

Ich kann in denselben nur Vertreter der Sectio *Rufina* erkennen.

Sectio Libania Bourguignat.

Gehäuse: geritzt oder ungenabelt, aus 2 Umgängen bestehend; die Unterseite des Gewindes flach eingesenkt, von dem breit umgeschlagenen und verdickten Spindelrande theilweise bedeckt; Mündung sehr erweitert, Mundränder callös verbunden. Embryonalschale vollkommen randständig, verhältnissmässig gross, aus $1^1/_2$ Umgängen bestehend, im Umrisse rundlich elliptisch.

Im Gegensatze zu *Rufina* Clessin finden wir hier weniger Umgänge, welche aber so rasch zunehmen, dass die Dimensionen der Schalen im Allgemeinen grössere sind. Von den 2 vorhandenen Umgängen gehören $1^1/_2$ der Embryonalschale an und nehmen verhältnissmässig langsam zu. Während des weiteren Wachsthumes des Thieres wird also nur mehr $^1/_2$ Umgang gebildet, derselbe nimmt auffallend rasch zu und erscheint infolge des eigenthümlichen Wachsthums (der Spindelrand bleibt hier gegenüber dem Ober- und Aussenrande noch mehr als bei den Vertretern der Sectio *Rufina* Clessin zurück) plattenartig gestaltet. Das kleine Gewinde wird nahezu vollständig durch die Embryonalschale gebildet, welcher der übrige Theil des Gehäuses als sogenannte Schalenplatte angelegt erscheint, dementsprechend ist die Embryonalschale hier vollkommen randständig.

Der Gaumen wird schon bei verhältnissmässig jungen Thieren von einem Callus bedeckt, welcher jedoch constant eine verschieden breite Zone in der Umgebung der Naht freilässt. Diese Zone wird durch

eine scharf gezeichnete, bogenförmige Linie, welche annähernd concentrisch mit der Naht verläuft und bei Vergrösserung im durchfallenden Lichte deutlich sichtbar wird, begrenzt.

Ich bezeichne diese Linie, welche zur Unterscheidung der Arten gut verwendbar ist, als Calluslinie.

In vielen Beschreibungen der Daudebardien, besonders der im Nachfolgenden angeführten Arten, wird die Anzahl der Umgänge grösser angegeben, als ich zu beobachten Gelegenheit hatte, und doch lagen mir, den Dimensionen von Thier und Schale nach zu schliessen, zum Mindesten ebenso entwickelte Exemplare als anderen Beobachtern vor.

Ebenso unsicher ist die Auffassung bezüglich der Nabelbildung der Schalen, und gilt doch als Hauptmerkmal bei der Abgrenzung der einzelnen Sectionen. Dieselbe Art, wie *Daudebardia calophana* Westerlund, wird einmal als bedeckt durchbohrt, das anderemal als tellerförmig genabelt bezeichnet. Ich habe mich durch Beobachtung sowohl ganz junger, nur aus den Embryonalwindungen bestehender, als auch verschiedenen Entwicklungsstadien angehörender Schalen dieser Gruppe überzeugt, dass weder die Embryonalschale, welche schon aus $1^1/_2$ Umgängen besteht, noch unausgewachsene Schalen überhaupt im gebräuchlichen Sinne genabelt sind.

Die Unterseite des Gewindes ist etwas eingesenkt, mit fortschreitendem Wachsthume wird dieselbe von dem anfangs zarten, später callusartig verdickten Spindelumschlag theilweise bedeckt, und nun kann man bei guter Vergrösserung am Rande dieses Spindelumschlages eine Ritze entdecken, welche in der angegebenen Vertiefung liegt. Eine Durchbohrung (dies bedeutet doch nur eine sehr enge Nabelung, wie z. B. bei *Rufina* Clessin (ist hier nie vorhanden gewesen, kann also auch nicht von dem Spindelumschlage bedeckt worden sein. Das Verhältniss der Schalenlänge zur Länge des Thieres ist hier ein ähnliches, wie bei *Rufina* Clessin, nur erreichen die Libanien im Allgemeinen bedeutendere Dimensionen.

Das Verbreitungsgebiet der Libanien erstreckt sich den heute bekannten Nachrichten zufolge über das westliche Asien, von Syrien bis zu den Küstenländern des Schwarzen Meeres; in Europa sind es ebenfalls die Küstenländer des Schwarzen Meeres, Kaukasien und die Krim, ausserdem das Banat in Ungarn, welche Libanien beherbergen.

Vermuthlich werden nahestehende oder identische Arten noch aus den übrigen Theilen Kleinasiens, wie aus der Balkanhalbinsel nachgewiesen werden.

Daudebardia (Libania) Jetschini n.

Taf. V, Fig. 30 *a—b*.

Gehäuse: geritzt, im Umrisse eiförmig, die Oberseite gleichmässig gewölbt, ziemlich festschalig, rothgelb, glänzend, durchscheinend, zart gestreift. Das Gewinde aus dem Profile sehr wenig hervortretend. Umgänge 2, hievon $1^1/_2$ langsamer und regelmässig, der Rest sehr rasch zunehmend, vor der Mündung stark herabsteigend, durch deutlich vertiefte Naht getrennt. Die Mündung sehr erweitert, der Oberrand stark im Bogen vorgezogen und herabgesenkt, so dass der seitliche Einblick in die Mündung grösstentheils verdeckt wird, der Spindelrand im flachen Bogen concav eingezogen, an seiner Insertion breit umgeschlagen und verdickt, die Unterseite des Gewindes theilweise bedeckend.

Die Calluslinie beginnt im 2. Umgange, bleibt anfangs der Naht ziemlich genähert und entfernt sich nur so weit von derselben, dass die callusfreie Zone die Gestalt eines spitzen Halbmondhornes gewinnt. Die Embryonalschale aus $1^1/_2$ ziemlich rasch zunehmenden Umgängen bestehend, im Umrisse rundlich, nahezu einem grösseren Kreisabschnitte entsprechend, glänzend, milchig gefärbt.

Die Länge des Thieres (im Spirituspräparate) beträgt 11 *mm*.

Schale: D = 6·8, d = 3·8, H = 2·5 *mm*.

Dr. Boettger hatte die Güte, mir ein Spiritusexemplar der im Vorstehenden beschriebenen neuen Art zur Untersuchung einzusenden, und führt als Fundort derselben Psirsk in Transkaukasien, nördlich von Suchum Kalé am Schwarzen Meere, an.

Bei diesem Exemplare war die Schale noch in Verbindung mit dem Thiere und durfte ohne Erlaubniss des Eigenthümers nicht losgelöst werden; Dr. Boettger hatte später die Güte, dies selbst auszuführen und mir Zeichnung und Beschreibung der Unterseite der Schale mit nachstehender Bemerkung mitzutheilen: »Habe die Schale von der Art aus Psirsk gelöst und finde Ihre Muthmassung bestätigt, dass sie ganz dicht bei *D. Boettgeri* Clessin steht, aber von dieser etwas abweicht.«

Die bedeckte Durchbohrung ist etwas deutlicher als bei der Art aus der Krim (*D. Boettgeri* Clessin), die Abplattung und Schiefstellung des Embryonalendes auf der Schalenplatte nicht ganz so ausgesprochen.«

Ich füge noch hinzu, dass *D. Boettgeri* eine kleinere Embryonalschale mit rascher zunehmenden Umgängen besitzt, so dass der Umriss derselben mehr elliptisch erscheint; gleichzeitig ist der Oberrand der Mündung bei dieser Art weniger convex gebogen und herabgesenkt, der letzte Umgang steigt vor der Mündung weniger herab, die Calluslinie ist weniger gekrümmt, entfernt sich weiter von der Naht.

Von der ebenfalls nahe verwandten *D. saulcyi* Brgt. unterscheidet sich *D. Jetschini* A. J. Wagner durch den regelmässig eiförmigen Umriss der Schale, die weniger gekrümmte Calluslinie, welche sich weiter von der Naht entfernt und die im Beginne langsamer zunehmenden Umgänge, wodurch die Embryonalschale im Umrisse nahezu kreisförmig erscheint.

Daudebardia (Libania) Boettgeri Clessin.

Taf. V, Fig. 31 *a—b.*

Daudebardia Boettgeri Clessin, Malak. Blätt. N. f. VI, p. 38, Taf. 2, Fig. 9—10.

Gehäuse: geritzt, im Umrisse annähernd elliptisch, die Rückseite stärker gekrümmt als die Vorderseite, die Oberseite gleichmässig flach gewölbt; gelblich hornfarben, glänzend, sehr zart und fein gestreift, durchscheinend. Das Gewinde aus dem Profile etwas hervortretend; Umgänge 2, hievon $1^1/_2$ ziemlich rasch, der Rest sehr rasch zunehmend, durch ziemlich tiefe Naht getrennt, vor der Mündung herabsteigend. Die Mündung sehr erweitert, der Oberrand wenig gekrümmt, fast gerade, herabgesenkt, der Spindelrand concav, ziemlich gebogen, an der Insertion umgeschlagen. Die Calluslinie beginnt im zweiten Umgange, bleibt anfänglich der Naht sehr genähert, erreicht aber schliesslich nahezu die Mitte der Oberseite. Die Embryonalschale randständig, aus $1^1/_2$ rasch zunehmenden Umgängen bestehend, milchig gefärbt, im Umrisse elliptisch.

Thier (Spirituspräparat): Länge = 11 *mm.*
Schale: D = 5, d = 2·8, H = 1·5 *mm.*

Nach Clessin und Retowski lebt diese Art bei Strateïr und Theodosia in der Krim. Dr. Boettger übergab mir ein vollkommen entsprechendes Exemplar mit der Fundortsangebe Samsun am Schwarzen Meere, Kleinasien.

Von *D. saulcyi* Brgt. unterscheidet sich vorstehende Art durch geringere Dimensionen der Schale bei gleicher Anzahl der Umgänge, ferner ist die Oberseite der Schale hier stärker gewölbt, die Rückseite mehr gekrümmt, die Calluslinie entfernt sich viel weiter von der Naht.

D. Boettgeri Clessin kennzeichnet sich unter Anderem durch die Beschaffenheit ihrer Embryonalschale als *Libania.*

Daudebardia (Libania) saulcyi Bourguignat.

Taf. IV, Fig. 25 *a—d*, 29 *a—b.*

Daudebardia (Libania) saulcyi Bourguignat, Catal. rais., p. 5, tab. 1, fig. 8—9.

Gehäuse: geritzt, im Umrisse elliptisch, oberseits gleichmässig, aber sehr flach gewölbt, dünnschalig, gelbbraun, durchscheinend, glänzend, mit deutlichen, anfangs feinen, später stärkeren, etwas ungleichmässigen, wellig erhabenen Zuwachsstreifen. Das Gewinde aus dem Profile gar nicht hervortretend. Umgänge 2, gleich vom Anfange rasch, die letzten $^3/_4$ sehr rasch zunehmend, durch deutlich vertiefte Naht getrennt, vor der Mündung herabsteigend. Die Mündung sehr schief, sehr erweitert, der

Oberrand gebogen, stark vorgezogen und herabgesenkt, der Spindelrand schwach concav gebogen, an seiner Insertion breit umgeschlagen verdickt, die Unterseite des Gewindes theilweise bedeckend.

Der Gaumen von einer ziemlich ausgebreiteten, gekörnelten Schmelzlage bedeckt. Die Calluslinie stark gekrümmt, bleibt der Naht bis zum Ende genähert, die callusfreie Zone dementsprechend schmal.

Die Embryonalschale aus $1^1/_2$ rasch zunehmenden Umgängen bestehend, randständig, im Umrisse elliptisch, milchig getrübt.

Die Dimensionen des grössten mir bekannten Exemplares aus der Sammlung Dr. Boettger's betragen:

Länge des Thieres (Spirituspräparat) = 25 *mm*.

Schale: D = 8·9, d = 5·2 *mm*.

Fundort: Nar el Kelb bei Beyrut.

Schale: D = 4, d = 2, H = 0·9 *mm*.

Fundort: Kreta.

D. saulcyi Brgt. erreicht dementsprechend unter den bekannt gewordenen Arten des Genus die bedeutendsten Dimensionen. Die von mir beobachteten Exemplare dieser Art stammen von Beyrut in Syrien, den Inseln Kreta und Nikaria; vermuthlich erstreckt sich der Verbreitungsbezirk derselben über Westasien und die benachbarten Inseln des Mittelmeeres.

Daudebardia (Libania) Langi Pfeiffer.

Taf. II, Fig. 9 *a—b*; Taf. V, Fig. 32 *a—c*.

Helicophanta Langi Pfeiffer, Symbolae III, 1846, p. 81.
Daudebardia Langi Pfeiffer, Mart. Chemn. System. Conch. Cab., Bd. I, Abth. 11, p. 5, Taf. I, Fig. 6—9.

Die Radula besitzt bei 8·5 *mm* Länge und 2 *mm* Breite 60 Querreihen mit 28 Zähnen in jeder Querreihe eines Seitenfeldes.

Die einzelnen Zähne verhältnissmässig gross, mit sensenförmig gestaltetem Dentikel, ohne Ausschnitt am medialen Rande.

Die Schale: kaum geritzt, im Umrisse einem grösseren Kreisabschnitte entsprechend, indem die Rückseite sehr stark convex gebogen erscheint; oberseits wenig gewölbt, die Schalenplatte dem Gewinde im stumpfen Winkel angelegt, ziemlich festschalig, gelbbraun, glänzend, sehr fein gestreift, durchscheinend. Das Gewinde im Profile etwas hervortretend. Umgänge 2, vom Beginne an sehr rasch zunehmend, durch seichte Naht getrennt, vor der Mündung wenig herabsteigend. Die Mündung sehr schief, sehr erweitert, der Oberrand wenig gebogen, stark vorgezogen, wenig herabgesenkt, der Spindelrand stark concav gebogen, an der Insertion in Gestalt eines zipfelförmigen Lappens breit umgeschlagen, wodurch die Unterseite des Gewindes zum Theile überdeckt, die Mundränder verbunden werden.

Der Gaumen in ziemlicher Ausdehnung von einer dünnen, gekörnelten, milchig gefärbten Schmelzlage überdeckt.

Die Calluslinie, stark gekrümmt, entfernt sich ziemlich weit von der Naht; die callusfreie Zone dementsprechend ziemlich breit.

Die Embryonalschale randständig und seitlich gelegen, aus $1^1/_2$ sehr rasch zunehmenden Umgängen bestehend, im Umrisse elliptisch, milchig gefärbt, glänzend und glatt.

D = 4, d = 2·5, H = 1 *mm*.

Von allen angeführten Arten der Section *Libania* unterscheidet sich vorstehende Art durch die sehr rasche Zunahme der Umgänge und die starke Krümmung der Rückseite, wodurch die Embryonalschale seitlich zu liegen kommt. Durch die verhältnissmässig grosse Embryonalschale, welche deutlich aus $1^1/_2$ Umgängen besteht, schliesst sich *Libania Langi* Pfr. eng den vorher angeführten Arten an.

Die nahe Verwandtschaft dieser Arten erscheint besonders deutlich, wenn man junge, nahezu nur aus der Embryonalschale bestehende Exemplare miteinander vergleicht. Vide Tab. IV, Fig. 25.

Daudebardia (Libania) Langi Pfr. ist derzeit nur aus dem Banate bekannt, wo sie von mir in zahlreichen Exemplaren bei Anina, von Herrn Robert Jetschin in Steyerdorf und dem Černathale bei Mehadia gesammelt wurde. Vermuthlich lebt diese oder eine nahestehende Art aber auch im östlichen Balkangebiete, mit dessen Fauna das Banat vielfach übereinstimmt.

Die Angabe über das Vorkommen der Art in Siebenbürgen (M. v. Kimakowicz, Beitrag zur Mollusken-Fauna Siebenbürgens, II. Nachtrag) muss ich derzeit aus nachstehenden Gründen wieder als zweifelhaft hinstellen.

Unter der Bezeichnung *Daudebardia Langi* Pfr. von Bükkwald bei Klausenburg übersandte mir Herr von Kimakowicz eine schöne Art des *Genus Daudebardia*, welche nahe bei *Daudebardia calophana* Westerlund steht, von *D. Langi* Pfr. aus dem Banate jedoch, wie unten gezeigt wird, recht auffallend unterschieden ist.

In der Beschreibung, welche M. v. Kimakowicz im genannten II. Nachtrag von seiner *D. (Pseudolibania) Langi* liefert, werden Merkmale beider Arten nebeneinander angeführt, da dem Autor ausser der Siebenbürger Form auch die echte *D. Langi* Pfr. aus dem Banate vorgelegen hat.

In Galizien kommt *D. Langi* Pfr. sicher nicht vor, die diesbezüglichen Angaben beruhen auf Verwechslung mit *D. calophana* Westerlund.

Sectio **Carpathica** n.

Gehäuse: aus $1^1/_2$ Umgängen bestehend, im Umrisse eiförmig, geritzt oder ungenabelt; der Spindelrand verdickt unter den Oberrand dütenförmig eingerollt. Ein Gaumencallus stets vorhanden, durch die stark gekrümmte Calluslinie in ziemlicher Ausdehnung bogenförmig ausgeschnitten.

Die Embryonalschale randständig, sehr klein, aus einem sehr rasch zunehmenden Umgange bestehend, im Umrisse etwas gestreckt elliptisch.

Während bei *Rufina* die 2 ersten Umgänge, bei *Libania* nur mehr die $1^1/_2$ Umgänge der Embryonalschale gleichmässig, hyalinenartig zunehmen, erscheint hier schon die Embryonalschale durch das gleich beim ersten Umgange bemerkbare, sehr rasche Zunehmen daudebardienartig.

Bei der geringen Zahl der Umgänge, welche überhaupt gebildet werden und der geringen Grösse der Schale im Verhältnisse zum Thiere macht dieselbe vollkommen den Eindruck eines in der Rückbildung begriffenen, nahezu verkümmerten Organes.

Eine Nabelung oder Durchbohrung kann bei der geringeren Zahl der Umgänge und dem eigenthümlichen Schalenbau nur angedeutet oder in der Anlage vorhanden sein.

Charakteristisch ist die schon bei *Libania* erläuterte Calluslinie, welche hier im Allgemeinen stärker gekrümmt und im elliptischen Bogen zur Naht rücklaufend erscheint.

Die Vertreter dieser Section bewohnen die östlichen Karpathenländer und wurden bis jetzt, wahrscheinlich ihrer rudimentären Schale wegen, vielfach als Jugendformen der *D. Langi* Pfr. angesehen.

Daudebardia transsilvanica (Bielz) Kimakowicz und *Daudebardia Langi* Pfr. werden gegenwärtig mit der italienischen *Daudebardia tarentina* de Stefani in der Section *Pseudolibania* de Stefani vereinigt. Die zuletzt genannte Art besitzt nach der Beschreibung Carlo de Stefani's in »Bulletino del Soc. Malac. Vol. V, 1879, p. 11» ein haliotisartiges Gehäuse und $2^1/_2$ Umgänge. Diese Merkmale sind bei den im Nachfolgenden angeführten Arten nicht vorhanden und lassen vermuthen, dass *D. tarentina* de Stefani ein wesentlich verschieden gestaltetes Gehäuse besitzt.

Daudebardia (Carpathica) Kimakowiczi n.

Taf. I, Fig. 3; Taf. II, Fig. 12 *a—b*; Taf. V, Fig. 33 *a—c*.

Eudaudebardia (Pseudolibania) Langi Kimakowicz, Beitrag zur Moll. Fauna Siebenbürgens, II. Nachtrag, S. 147—152.

Geschlechtsapparat: Der Penis in der Mitte undeutlich abgesetzt, am rückwärtigen Ende verdickt; M. retractor Penis endständig, das lange Vas deferens mündet im mittleren Drittel der Penis-

länge, unterhalb der erwähnten Verdickung. Der ziemlich dicke Blasenstiel ebenso lang als das eiförmige Receptaculum seminis.

Die Radula bei 8 *mm* Länge und 2·5 *mm* Breite mit 40 Querreihen und je 26 Zähnen in jeder Querreihe eines Seitenfeldes. Die einzelnen Zähne verhältnissmässig sehr gross, mit einer seichten Einbuchtung an der medialen und lateralen Seite der Dentikel.

Gehäuse: ungenabelt, im Umrisse unregelmässig, spitzeiförmig, oberseits gleichmässig flach gewölbt, glänzend, sehr fein gestreift, rothbraun gefärbt, durchscheinend, ziemlich festschalig. Das Gewinde sehr klein, im Profile gar nicht hervortretend, an der Unterseite flach eingesenkt. Umgänge $1^1/_2$, vom Anfange an sehr rasch zunehmend, durch seichte Naht getrennt, vor der Mündung herabsteigend. Die Mündung sehr schief, sehr erweitert; der Oberrand wenig gekrümmt, vorgezogen und stark herabgesenkt, der Spindelrand concav, ziemlich stark gebogen, an der Insertion verdickt und unter den Oberrand dütenförmig eingerollt, der Unterseite des Gewindes nur angelehnt. Der Gaumencallus gut entwickelt, milchig oder röthlich gefärbt, im Umkreise der Naht durch die stark gekrümmte Calluslinie scharf ausgeschnitten. Der von der Calluslinie begrenzte durchsichtige Schalentheil gewinnt so die Gestalt einer etwas gestreckten Ellipse. Die Embryonalschale, sehr klein, im Umrisse elliptisch, randständig und etwas seitlich gelegen, glatt, glänzend milchig gefärbt.

$$D = 4·3,\ d = 2·8,\ H = 1\ mm.$$

Nach Kimakowicz: $D = 4·6,\ d = 3,\ H = 0·8\ mm.$

Das beschriebene und abgebildete Exemplar stammt vom Bükkwalde bei Klausenburg in Siebenbürgen; vermuthlich erstreckt sich die Verbreitung dieser Art über Westsiebenbürgen.

Von *D. Langi* Pfr. unterscheidet sich *D. Kimakowiczi* A. J. Wagner recht auffallend durch ihre kleinere Embryonalschale, welche 1 Umgang aufweist, das raschere Zunehmen der Umgänge, die dütenförmige Einrollung des Spindelrandes unter den Oberrand und die eigenthümliche Biegung der Calluslinie.

Daudebardia (Carpathica) calophana Westerlund.

Taf. I, Fig. 4; Taf. II, Fig. 10 *a—b*; Taf. V, Fig. 34 *a—c*.

Daudebardia (Libania) calophana Westerlund, Fauna I, S. 9.
Eudaudebardia (Libania) Jickelii Kimakowicz, Beitrag zur Moll. Fauna Siebenbürgens, II. Nachtrag, S. 141—143.

Geschlechtsapparat: Der grosse Penis ohne deutlichen Absatz, die rückwärtige Hälfte etwas verdickt unkenntlich in den M. retractor penis übergehend. Das lange Vas deferens mündet in der Mitte des Penis. Receptaculum seminis länglich eiförmig, Blasenstiel kurz und dick.

Die Radula bei 9 *mm* Länge und 2·3 *mm* Breite mit 50 Querreihen und je 24 Zähnen in jeder Querreihe eines Seitenfeldes. Die einzelnen Zähne mit langem, schmalem, wenig gekrümmtem Dentikel.

Gehäuse: ungenabelt, im Umrisse unregelmässig stumpfeiförmig, die Rückseite viel mehr gekrümmt als die Vorderseite, oberseits gleichmässig flach gewölbt, wenig glänzend, gelblichweiss, durchscheinend, ziemlich festschalig, deutlich, etwas ungleichmässig gestreift, mit einzelnen stärkeren Zuwachsstreifen. Das Gewinde sehr klein, niedergedrückt, gar nicht aus dem Profile hervortretend, an der Unterseite flach eingesenkt. Umgänge $1^1/_2$, vom Beginne an rasch zunehmend, durch anfangs seichte, zuletzt rinnenartig eingesenkte Naht getrennt, vor der Mündung stark herabsteigend. Die Mündung sehr schief, sehr erweitert, der Oberrand wenig gebogen, vorgezogen und stark herabgesenkt. Der Spindelrand concav, ziemlich stark gebogen, an seiner Insertion umgeschlagen, wulstig verdickt, unter den Oberrand dütenförmig eingerollt, die Unterseite des Gewindes theilweise bedeckend. Der Gaumencallus uneben, gekörnelt, milchweiss, im Umkreise der Naht durch die im elliptischen Bogen verlaufende, stark gekrümmte Calluslinie ausgeschnitten.

Die Embryonalschale sehr klein, im Umrisse elliptisch, seitlich randständig, glatt, glänzend, milchig gefärbt, aus 1 Umgange bestehend.

Die Dimensionen des abgebildeten Exemplares sind:

$$D = 4,\ d = 2 \cdot 8,\ H = 1\ mm.$$

Nach Westerlund: $D = 5,\ d = 3 \cdot 5\ mm.$

Nach Kimakowicz: $D = 5 \cdot 9,\ d = 3 \cdot 8,\ H = 1 \cdot 4\ mm.$

Von *Daudebardia Kimakowiczi* A. J. Wagner unterscheidet sich vorstehende Art durch ihren breiten, stumpf-eiförmigen Umriss, die Farbe und viel gröbere Streifung der Schale, das flachere Gewinde; die Umgänge nehmen etwas langsamer zu, die Calluslinie ist weniger scharf und anders gekrümmt, der Spindelrand mehr umgeschlagen, bedeckt einen Theil des Gewindes. Bei horizontalem Einblick in die Mündung sehen wir hier den Spindelrand nahezu senkrecht auf dem grossen Gehäusedurchmesser stehen, während derselbe bei *D. Kimakowiczi* Wagner einen nach Aussen und oben offenen spitzen Winkel bildet.

Die Verbreitung der Art erstreckt sich den mir bekannt gewordenen Fundorten zu Folge über Ostgalizien und Nordsiebenbürgen. Westerlund führt Przemysl in Galizien, Kimakowicz Borszék und die Tordaer Schlucht in Siebenbürgen als Fundorte an. Im Wiener Hof-Museum befindet sich ein Exemplar von *D. calophana* Westl. aus Clessin's Händen mit der Fundortsangabe Podolische Ebenen. Ein zweites, vollkommen typisches Exemplar von *D. calophana* Westl. aus Nizmow in Galizien wurde dem k. k. Hof-Museum in Wien von Herrn Clessin wohl nur aus Versehen unter der Bezeichnung *D. haliciensis* Westl. übergeben.

Daudebardia (Carpathica) transsilvanica (Bielz) Kimakowicz.

Taf. I, Fig. 5; Taf. II, Fig. 11 *a—b*; Taf. V, Fig. 35 *a—c*.

Eudaudebardia (Pseudolibania) transsilvanica Kimakowicz, Beitrag zur Moll. Fauna Siebenbürgens, II. Nachtrag, S. 143—146.

Geschlechtsapparat: Der Penis auffallend lang, mit deutlichem Absatze zwischen dem mittleren und hinteren Drittel; das rückwärtige Drittel des Penis verschmälert, gegen das Ende zu wieder blasenartig verdickt. M. retractor penis vor dem Penisende inserirt, auffallend schwach und kurz. Das lange Vas deferens mündet hinter dem M. retractor in das angeschwollene Penisende. Receptaculum seminis kugelig, der Blasenstiel dünn, kürzer als das Receptaculum.

Die Radula bei 8 *mm* Länge, 2 *mm* Breite mit 40 Querreihen, die Querreihe eines Seitenfeldes mit je 28 Zähnen. Die einzelnen Zähne mit schmalem, fast geradem Dentikel.

Gehäuse ungenabelt, im Umrisse spitzeiförmig, oberseits flach gewölbt, glänzend, gelblichweiss, durchsichtig bis durchscheinend, fein gestreift mit einzelnen stärkeren Zuwachsstreifen. Gewinde sehr klein, im Profile jedoch deutlich hervortretend, an der Unterseite nur wenig eingesenkt. Umgänge $1^1/_2$, sehr rasch zunehmend, durch vertiefte Naht getrennt, vor der Mündung stark herabsteigend. Die Mündung sehr schief, sehr erweitert, der Oberrand stark gebogen, vorgezogen und herabsinkend, der Unterseite des Gewindes inserirt; der Spindelrand wenig gebogen, etwas verdickt und wenig umgeschlagen, jedoch breit unter dem Oberrande eingerollt, wodurch die Dütenform des Gehäuses hier besonders ausgesprochen erscheint.

Der Gaumencallus (schon bei jungen Exemplaren vorhanden) weiss gekörnelt, im mittleren Theile dünner, wird im Umkreise der Naht durch die stark gekrümmte Calluslinie wenig ausgeschnitten.

Die Embryonalschale sehr klein (kleiner als bei allen übrigen hier angeführten Arten), randständig, im Umkreise elliptisch, aus 1 Umgange bestehend.

D. transsilvanica Kimak. besitzt unter allen mir bekannten Arten des Genus die absolut und auch im Verhältniss zum Thiere kleinste Schale:

$$D = 3,\ d = 2,\ H = 0 \cdot 7\ mm.$$

Länge des Thieres 18 *mm*.

Die Verbreitung erstreckt sich, soweit bekannt, über den südlichen und südwestlichen Theil Siebenbürgens, insbesondere das Cibinsgebirge bei Hermannstadt.

Diese gut gekennzeichnete Art wurde bis nun vielfach verkannt, auffallend erscheint mir insbesondere die Identificirung mit *D. Langi* Pfr. aus dem Banate, mit welcher Art *D. transsilvauica* Kimak. eben nicht viel mehr als die Merkmale des Genus gemeinsam hat, wie schon die beigegebenen Abbildungen ersichtlich machen. Weniger auffallend sind die Unterschiede von den zunächst verwandten Arten *D. calophana* Westerl. und *D. Kimakowiczi* Wagner. Hier sind es vor Allem die kleinere Embryonalschale, der viel kleinere Ausschnitt des Callus, die entsprechend kürzere und stärker gekrümmte Calluslinie, die Gestaltung des Spindelrandes der Mündung, das mehr erhobene Gewinde, welche *D. transsylvanica* Kimak. genügend kennzeichnen.

Sectio **Illyrica** n.

Gehäuse eng durchbohrt, aus $1^1/_2$ rasch zunehmenden Umgängen bestehend. Die Mundränder sehr genähert, durch eine die Mündungswand bedeckende Schwiele verbunden. Die Calluslinie kurz und stark gekrümmt, die Embryonalschale wie bei der Sectio *carpathica* A. J. Wagner.

Daudebardia (Illyrica) Stussineri n.

Taf. I, Fig. 6; Taf. II, Fig. 13 *a—b*; Taf. V, Fig. 36 *a—c*.

Genitalapparat: Das vordere Drittel des Penis verdickt von dem mittleren dünnen Theile deutlich abgesetzt; das rückwärtige Drittel des Penis etwas angeschwollen, allmälig in den endständigen M. retractor Penis übergehend. Das lange Vas deferens mündet am Beginne der erwähnten Anschwellung in den Penis. Receptaculum seminis eiförmig, mit kurzem, breitem Stiele.

Die Radula bei 6 *mm* Länge, $1^1/_2$ *mm* Breite mit 60 Querreihen und 22 Zähnen in jeder Querreihe eines Seitenfeldes.

Die einzelnen Zähne mit verhältnissmässig breitem, stark gebogenem, am lateralen Rande halbkreisförmig ausgeschnittenem Dentikel.

Gehäuse: eng durchbohrt, im Umrisse elliptisch, oberseits ziemlich gewölbt, gelblich hornfarben, glänzend, deutlich fein gestreift, mit einigen stärkeren Zuwachsstreifen, durchsichtig bis durchscheinend. Das Gewinde sehr klein, im Profile etwas vortretend. Umgänge $1^1/_2$, sehr rasch zunehmend, durch deutlich eingesenkte Naht getrennt, vor der Mündung herabsteigend. Die Mündung sehr schief, sehr erweitert, der Oberrand gebogen, vorgezogen und herabgesenkt, der Spindelrand concav, flach gebogen, an der Insertion schmal umgeschlagen, der Insertion des Oberrandes sehr genähert und mit derselben durch eine Schwiele verbunden.

Der Gaumencallus dünn, aber ziemlich ausgebreitet, im Umrisse der Naht wenig durch die kurze, annähernd halbkreisförmige Calluslinie ausgeschnitten. Die Embryonalschale klein, im Umrisse elliptisch, glänzend, milchig gefärbt.

$$D = 3 \cdot 5,\ d = 2 \cdot 2,\ H = 0 \cdot 9\ mm.$$

Ich sammelte vorstehende Art in vier lebenden Exemplaren am Berge »grosser Klek« bei Musulinski potok nächst Ogulin in Croatien. Herr Dr. O. Boettger übergab mir eine vollkommen übereinstimmende Schale mit der Fundortsangabe »Rakekwald, Schlucht bei der oberen Felsenbrücke, Innerkrain», gesammelt von Stussiner.

— Var. **croatica** n.

Taf. V, Fig. 37 *a—c*.

Die Schale schwächer gestreift, das Gewinde flach, der Spindelrand mehr gebogen.

$$D = 2 \cdot 5,\ d = 1 \cdot 8,\ H = 0 \cdot 7\ mm.$$

Diese besonders durch ihr vollkommen flaches Gewinde auffallende Varietät sammelte ich in wenigen todten Exemplaren auf der »grossen Kapella« bei Jezerane in Croatien.

INDEX.

	Seite
Vorrede	1 [609]
Genus *Daudebardia* Hartmann (Merkmale und geographische Verbreitung)	2 [610]
Sectio *Rufina* Clessin	3 [611]
Daudebardia (Rufina) Rufa Drap.	4 [612]
var. *silesiaca* n.	5 [613]
var. *graeca* n.	5 [613]
var. *cycladum* v. Martens	5 [613]
var. *nivalis* Benoit	5 [613]
» » *Lederi* Boettger	6 [614]
» » *brevipes* Drap.	6 [614]
var. *carpathica* n.	7 [615]
var. *apenina* n.	8 [616]
var. *Benoili* n.	8 [616]
» » *Heydeni* Boettger	9 [617]
Sectio *Libania* Bourguignat	9 [617]
Daudebardia (Libania) Jetschini n. sp.	10 [618]
» » *Boettgeri* Clessin	11 [619]
» » *saulcyi* Bourguignat	11 [619]
» » *Langi* Pfeiffer	12 [620]
Sectio *Carpathica* n.	13 [621]
Daudebardia (Carpathica) Kimakowiczi n. sp.	13 [621]
» » *calophana* Westerlund	14 [622]
» » *transsilvanica* (Bielz) Kimakowicz	15 [623]
Sectio *Illyrica* n.	16 [624]
Daudebardia (Illyrica) Stussineri n. sp.	16 [624]
var. *croatica* n.	16 [624]

Tafelerklärung.

TAFEL I.

Fig. 1. Geschlechtsapparat von *D. rufa* Drap., Fundort Mahleiten bei Fischau, Niederösterreich.
» 2. » » » *D. brevipes* Drap., Fundort Sauerbrunn bei Wiener-Neustadt.
» 3. » » » *D. Kimakowiczi* n. sp., Fundort Bükkwald bei Klausenburg.
» 4. » » » *D. Calophana* Westerlund, Fundort Borszék, Siebenbürgen.
» 5. » » » *D. transsilvanica (Bilz)* Kimakowicz, Fundort Götzenberg bei Hermannstadt.
» 6. » » » *D. Stussineri* n. sp., Fundort Klek bei Ogulin.
» 7 *a*. Zähne aus dem hinteren Drittel der Radula von *D. rufa* Drap., Fundort Dornbach bei Wien, von oben.
» 7 *b*. » » » » » » » » » » » » » » » » » unten.
» 7 *c*. Randständiger Zahn derselben Querreihe, von oben.

TAFEL II.

Fig. 8 *a*. Zähne aus dem hinteren Drittel der Radula von *D. brevipes* Drap., Fundort Sauerbrunn, von oben.
» 8 *b*. Dieselben Zähne, von unten.
» 9 *a*. Zahn aus dem hinteren Drittel der Radula von *D. Langi* Pfeiffer, Fundort Anina, von unten.
» 9 *b*. Zahn derselben Querreihe, von oben.
» 10 *a*. Zähne aus dem hinteren Drittel der Radula von *D. calophana* Westerlund, Fundort Borszék, von oben.
» 10 *b*. Zähne derselben Querreihe, von unten.

Fig. 11 *a*. Zähne aus dem hinteren Drittel der Radula von *D. transsilvanica* (Bielz) Kimakowicz, Fundort Götzenberg bei Hermannstadt, von unten.
» 11 *b*. Zähne derselben Querreihe, von oben.
» 12 *a*. Zahn aus dem hinteren Drittel der Radula von *D. Kimakowiczi* n. sp., Fundort Bükkwald, von oben.
» 12 *b*. Randständiger Zahn derselben Querreihe, von unten.
» 13 *a*. Zahn aus dem hinteren Drittel der Radula von *D. Stussineri* n. sp., Fundort Klek bei Ogulin, von oben.
» 13 *b*. Randständiger Zahn derselben Querreihe, von oben.
» 14. *D. rufa* Drap., Fundort Dürrenbachgraben, Niederösterreich, Profil.
» 15. » » » var. *graeca* n., Fundort Ochaberg Euboea, Profil.
» 16. » » » var. *cycladum* v. Martens, Fundort Andros, Profil.
» 17. » » » var. *nivalis* Benoit, Fundort Mesina, Profil.

TAFEL III.

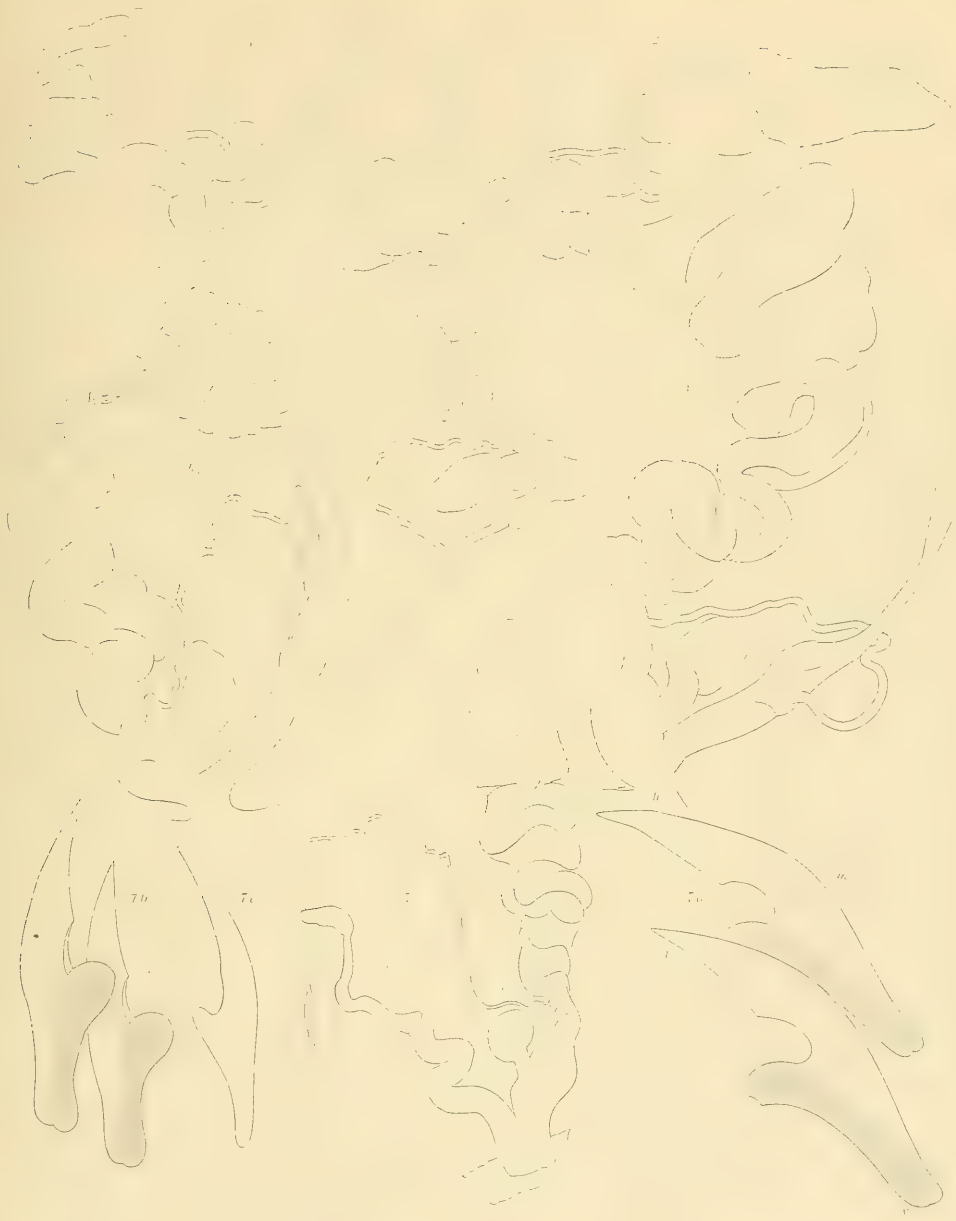
Fig. 18 *a*, *b*. *D. rufa* Drap., Fundort Dürrenbachgraben.
» 19 *a*, *b*. » » » var. *graeca* n., Fundort Ochaberg Euboea.
» 20 *a*, *b*. » » » var. *cycladum* v. Martens, Fundort Andros.
» 21 *a*, *b*. » » » var. *nivalis* Benoit, Fundort Mesina.
» 22 *a*, *b*, *c*. *D. brevipes* Drap., var. *carpathica* n., Fundort Trziniec, Schlesien.
» 23 *a*, *b*, *c*. » » » var *Benoiti* n., Fundort Madonien, Sicilien.

TAFEL IV.

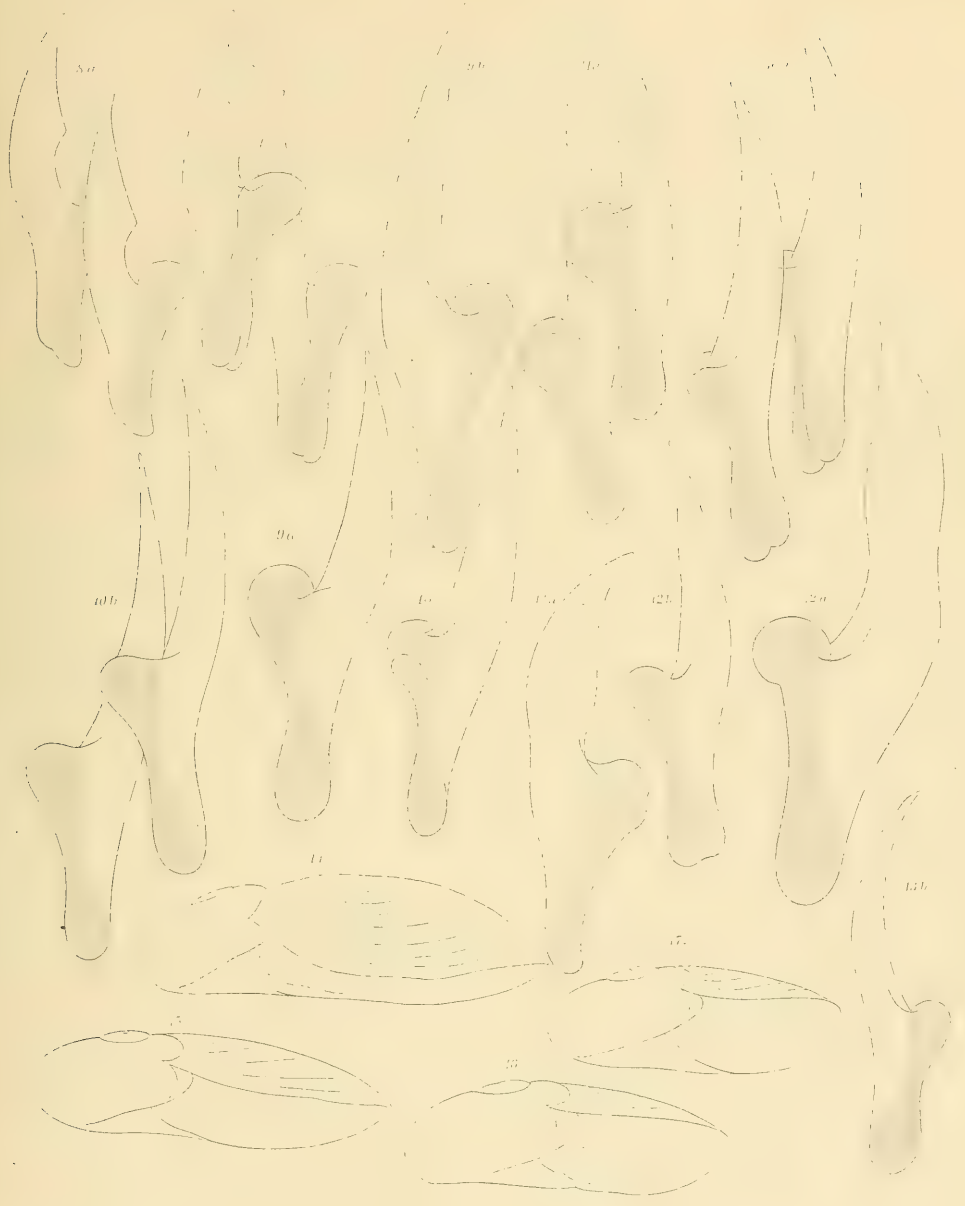
Fig. 24 *a*, *b*, *c*. *D. brevipes* Drap., Fundort Aschaffenburg.
» 24 *d*, *e*. » » Originalexemplar Draparnaud's.
» 25 *a*. *D. saulcyi* Brgt., Fundort Nar el Kelb.
» 25 *b*, *c*, *d*. » » » » Creta (Jugendformen).
26 *a*, *b*. *D. Langi* Pfeiffer, Fundort Anina, Banat (Jugendform).
» 27 *a*, *b*, *c*. *D. Heydeni* Bttgr., Fundort Suram.
» 28 *a*, *b*, *c*. *D. Lederi* Bttgr., Fundort Letschgum.
» 28 *d*, *e*. » » » » Kutais (Jugendformen).
» 29 *a*, *b*. *D. saulcyi* Brgt., Fundort Creta.

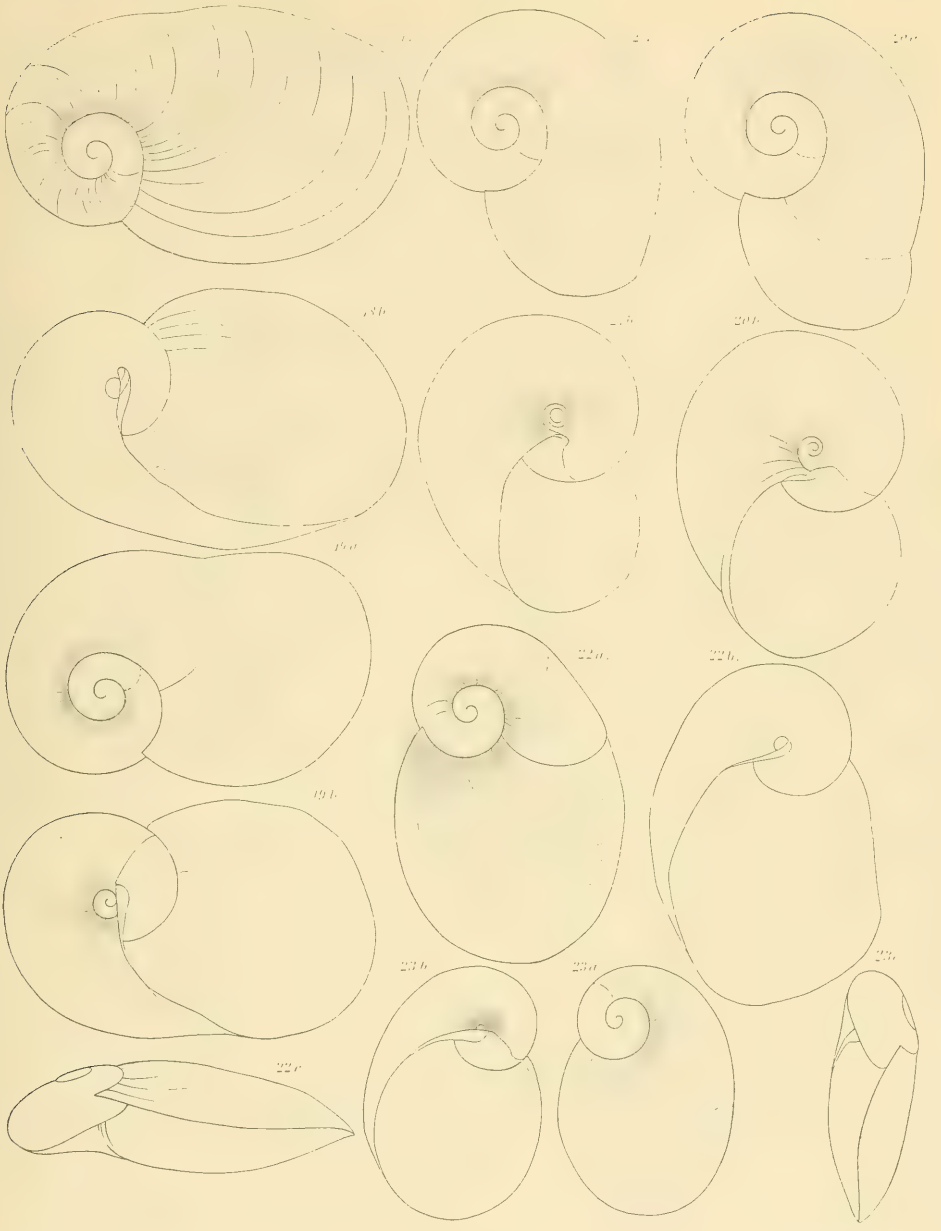
TAFEL V.

Fig. 30 *a*, *b*. *D. Jetschini* n. sp., Fundort Psirsk.
» 31 *a*, *b*. *D. Boettgeri* Clessin, Fundort Samsun.
» 32 *a*, *b*, *c*. *D. Langi* Pfeiffer, Fundort Anina, Banat.
» 33 *a*, *b*, *c*. *D. Kimakowiczi* n. sp., Fundort Bükkwald bei Klausenburg.
» 34 *a*, *b*, *c*. *D. calophana* Westerlund, Fundort Borszék, Siebenbürgen.
» 35 *a*, *b*, *c*. *D. transsilvanica* (Bielz) Kimakowicz, Fundort Götzenberg bei Hermannstadt.
» 36 *a*, *b*, *c*. *D. Stussineri* n. sp., Fundort Klek bei Ogulin.
» 37 *a*, *b*, *c*. » » » » var. *croatica* n., Fundort Kapella bei Jezerane, Croatien.

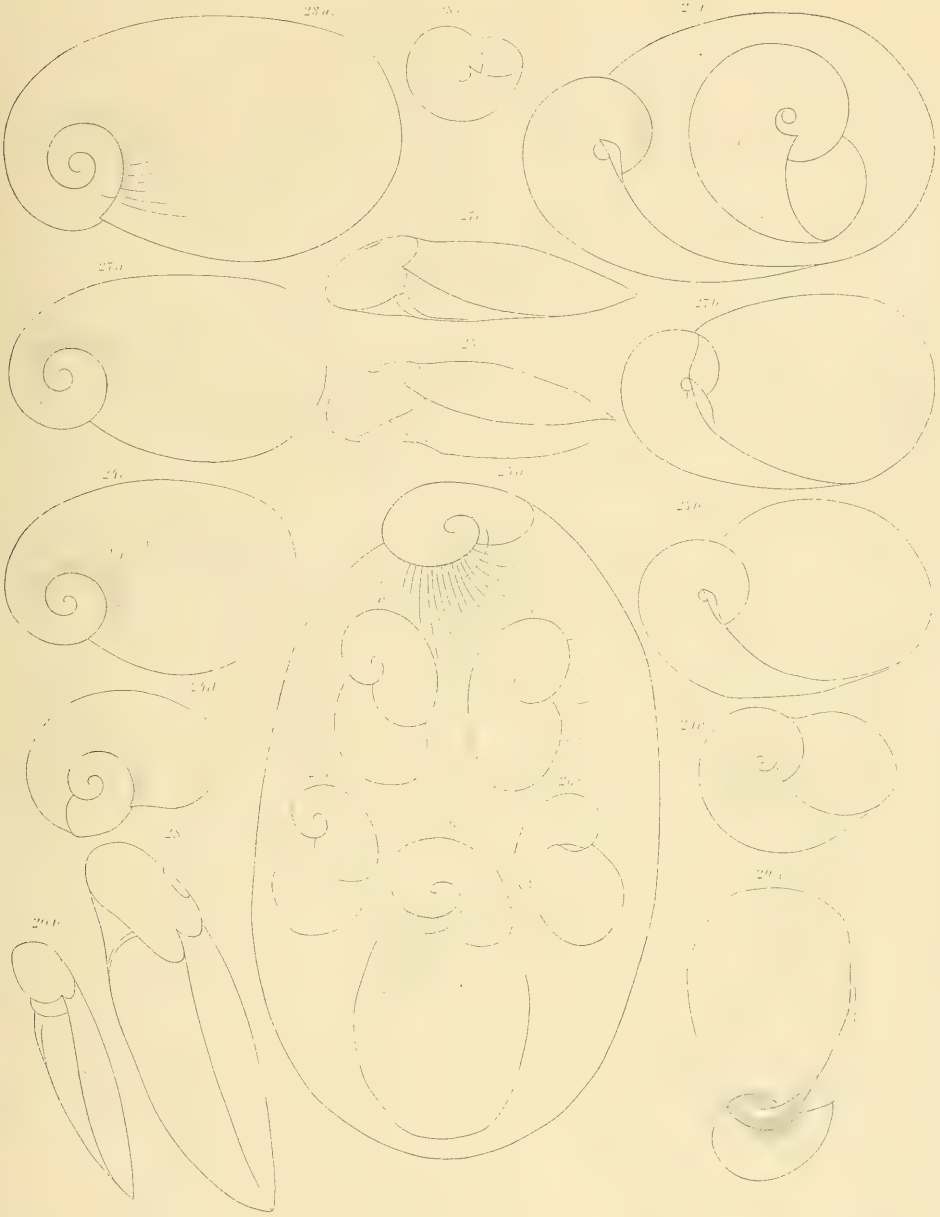


Autor del. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.





Autor del. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien



Autor del

Lith Anst v. Th. Bannwarth Wien

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00048 4907